

⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3419516 A1**

⑤① Int. Cl. 4:  
**A01D 43/08**  
A 01 D 45/02

⑳ Aktenzeichen: P 34 19 516.5  
㉔ Anmeldetag: 25. 5. 84  
㉚ Offenlegungstag: 28. 11. 85

DE 3419516 A1

㉑ Anmelder:

Alois Pöttinger Landmaschinen-Gesellschaft mbH,  
8900 Augsburg, DE

㉒ Erfinder:

Wassermaier, Hubert, Bad Schallerbach, AT

㉓ Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-OS 28 16 685  
DE-OS 28 09 021  
DE-OS 27 25 296  
DE-OS 24 59 883  
DE-OS 23 03 528  
DE-GM 76 09 320

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ Rotationseinzug für Feldhäcksler

Maishäcksler mit Schneldwerk, dem eine Fördervorrichtung aus zwei gegenläufig angetriebenen, im Abstand nebeneinander aufrecht angeordneten und zwischen sich einen durch eine obere Abdeckung begrenzten Förderquerschnitt bildenden, axiale Mitnehmerleisten tragenden Fördertrommeln in Einzugsrichtung vorgeordnet ist, deren Fördertrommeln an ihren unteren Enden jeweils mit einem Ring sternförmig angeordneter, wechselseitig ineinandergreifender und dabei einen Abstand von etwa einer mittleren Stengeldicke freilassenden Mitnehmernocken versehen sind, wobei die Mitnehmernocken der jeweils aus einem oder mehreren Teilen bestehenden Ringe beider Fördertrommeln an ihren vorspringenden Bereichen in radialer Richtung der Fördertrommeln gerundet sind und an ihren Ober- und Unterkanten eingezogene Rundungen aufweisen und an jeder Fördertrommel im Bereich von der oberen Abdeckung bis höchstens zur Mitte des Förderquerschnittes herabreichend, zur Begünstigung der Förderung des Erntegutes, zusätzlich zu den Mitnehmerleisten wenigstens ein Hilfsmitnehmer oder wenigstens eine Sondermitnehmerleiste angebracht ist, wobei die Sondermitnehmerleiste an ihrer Arbeitskante bildenden Stirnfläche mit Aussparungen versehen ist.

DE 3419516 A1

1     Patentansprüche :

1.   Maishäcksler mit einem Schneidwerk, dem eine Fördervorrichtung aus zwei einander zugeordneten, gegenläufig angetriebenen, im Abstand nebeneinander aufrecht angeordneten und zwischen sich einen durch eine obere Abdeckung begrenzten Förderquerschnitt bildenden, axiale Mitnehmerleisten tragenden Fördertrommeln in Einzugsrichtung vorgeordnet ist, deren Fördertrommeln an ihren unteren Enden jeweils mit einem Ring sternförmig angeordneter, wechselseitig ineinandergreifender und dabei einen Abstand von etwa einer mittleren Stengeldicke freilassenden Mitnehmernocken versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmernocken (17) der jeweils aus einem oder mehreren Teilen bestehenden Ringe (13,14) beider Fördertrommeln (5,6) an ihren vorspringenden Bereichen (18) in radialer Richtung (15) der Fördertrommeln (5,6) gerundet sind und an ihren Ober (19)- und Unterkanten (20) eingezogene Rundungen (21) aufweisen und an jeder Fördertrommel (5,6) im Bereich von der oberen Abdeckung (23) bis höchstens zur Mitte des Förderquerschnittes (22) herabreichend, zur Begünstigung der Förderung des Erntegutes, zusätzlich zu den Mitnehmerleisten (24,25) wenigstens ein Hilfsmitnehmer (26) oder wenigstens eine Sondermitnehmerleiste (27) angebracht ist, wobei die Sondermitnehmerleiste (27) an ihrer eine Arbeitskante (48) bildenden Stirnfläche mit Aussparungen (28) versehen ist.
2.   Maishäcksler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmernocken (17) in Radialrichtung (15) der Fördertrommeln (5,6) einen Krümmungshalbmesser (42) besitzen, der etwa dem halben Abstand zwischen dem Scheitel (32) einer Mitnehmernocke (17) und dem Fußpunkt (33) zwischen zwei gegenüberliegenden Mitnehmernocken (17) entspricht, oder mit wenigstens einer Scheitelfläche (44) abgeschlossen ist, die mit Rundungen (45) untereinander und an die Nockenflanken (36) anschließt(en).

- 1 3. Maishäcksler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Mitnehmernocken (17) an den eingezogenen Rundungen  
(21) der Ober (19) - und Unterkanten (20) der vorspringen-  
den Bereiche (18) einen Krümmungshalbmesser (29,30) des  
5 Mehrfachen der Wandstärke (31) der Mitnehmernocken (17)  
aufweisen und wenigstens im ersten Drittel, vorzugsweise  
etwa in der Mitte der Flanken (36) des Mitnehmernockens (17)  
verlaufend enden, während an die Randbereiche (34) der  
Rundungen (21) Tangentialebenen (37) anlegbar sind, die  
10 eine Radialebene (38) durch die zugeordneten Achsen (10,11)  
der Fördertrommeln (5,6) in einem sehr spitzen Winkel (39),  
vorzugsweise kleiner als 15 Grad, schneiden.
- 15 4. Maishäcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Mitnehmernocken (17) an Stelle der  
eingezogenen Rundungen (21) mit ebenen Flächen (40) ver-  
sehen sind, die mit Rundungen (41) untereinander, an die  
Scheitelfläche(n) (42) und/oder die Nockenflanken (36)  
20 anschließen.
- 25 5. Maishäcksler nach einem der Ansprüche 2 oder 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß bei Herstellung der Mitnehmernocken  
(17) als Preßteile oder Spritz- oder Gußteile, die Run-  
dungen (45) zwischen der(den) Scheitelfläche(n) (44)  
untereinander und den Nockenflanken (36) oder zwischen den  
ebenen Flächen (40) untereinander und zwischen diesen und  
der (den) Scheitelfläche(n) (44) und den Nockenflanken (36)  
ein Mehrfaches der Wandstärke (31) betragen.
- 30 6. Maishäcksler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Mitnehmernocken (17) auf einem  
Ring (13,14) angeordnet sind, der aus zwei Halbringen (46)  
besteht, oder daß jede Mitnehmernocke (17) als einzelnes  
Preßteil geformt ist und seitliche Befestigungslaschen (47)  
35 aufweist.

- 1 7. Maishäcksler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Sondermitnehmerleiste (27) mit stirnseitigen Aussparun-  
gen (28) versehen ist, die ein griffiges Profil ergeben und  
beispielsweise und vorzugsweise eine sägezahnförmige Arbeits-  
5 kante (48) bilden.
8. Maishäcksler nach Anspruch 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Sondermitnehmerleisten (27), die die Aussparungen  
(28) aufweisen, von der oberen Abdeckung (23) herab bis  
10 höchstens zu einem Drittel des Förderquerschnittes (22) mit  
einer profilierten Arbeitskante (48) versehen sind.
9. Maishäcksler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Fördertrommeln (5,6) mit Hilfsmitnehmern (26) versehen  
15 sind, deren Wirkungsbereich den der Mitnehmerleisten (24,25)  
in den Förderquerschnitt (22) hinein überragt.
10. Maishäcksler nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hilfsmitnehmer (26) unmittelbar unterhalb der oberen  
20 Abdeckung (23) bis höchstens zu einem Drittel des Förder-  
querschnittes (22) angeordnet sind.
11. Maishäcksler nach Anspruch 1, 9 oder 10, dadurch gekenn -  
zeichnet, daß die Hilfsmitnehmer (26) abgeschrägte Ober (49) -  
25 und Unterkanten (50) aufweisen.
12. Maishäcksler nach Anspruch 1 oder 9 bis 11, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Hilfsmitnehmer (26) Stirnflächen (51)  
aufweisen, die etwa achsparallel zu den zugeordneten Achsen  
30 (10,11) der Fördertrommeln (5,6) verlaufen.
13. Maishäcksler nach Anspruch 1, oder 9 bis 12, dadurch ge -  
kennzeichnet, daß die Hilfsmitnehmer (26) in Bezug auf den  
Drehsinn (16) der Fördertrommeln (5,6) nacheilend gestellt  
35 sind.

- 1 14. Maishäcksler nach Anspruch 1 oder 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsmitnehmer (26) an den Mitnehmerleisten (24,25) der Fördertrommeln (5,6) befestigt sind.
- 5
15. Maishäcksler nach Anspruch 1 oder 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördertrommeln (5,6) sowohl mit wenigstens einer Sondermitnehmerleiste (27) mit
- 10 profiliertem Arbeitskante (48), als auch mit wenigstens einem Hilfsmitnehmer (26) versehen sind, die vorzugsweise abwechselnd angeordnet sind, wobei die Sondermitnehmer - leisten (27) und/oder die Hilfsmitnehmer (26) der einen Fördertrommel (5) auf Lücke zu den Sondermitnehmerleisten (27) und/oder Hilfsmitnehmern (26) der zweiten Förder-
- 15 trommel (6) stehen.

20

25

30

35

1

5

10

Alois Pöttinger  
Landmaschinen - Gesellschaft m.b.H.  
8900 Augsburg 22

EM 41 056

15

Maishäcksler

Beschreibung

20

Die Erfindung betrifft einen Maishäcksler mit einem Schneidwerk, dem eine Fördervorrichtung aus zwei einander zugeordneten, gegenläufig angetriebenen, im Abstand nebeneinander aufrecht angeordneten und zwischen sich einen durch eine obere Abdeckung begrenzten Förderquerschnitt bildenden, axiale Mitnehmerleisten tragenden Fördertrommeln in Einzugsrichtung vorgeordnet ist, deren Fördertrommeln an ihren unteren Enden jeweils mit einem Ring sternförmig angeordneter, wechselseitig ineinandergreifender und dabei einen Abstand von etwa einer mittleren Stengeldicke freilassenden Mitnehmernocken versehen sind.

25

30

Bei einem bekannten Maishäcksler dieser Art ( DEP 23 03 528) weist jede Fördertrommel Mitnehmernocken auf, deren Kanten nicht gerundet sind. Die Anwendung von elastischen Mitnehmernocken wurde als ganz besonders vorteilhaft angesehen, weil durch ihre Nachgiebigkeit Abtrennungen von Pflanzenteilen sicher vermieden werden.

35

1 Der Nachteil dieser elastischen Mitnehmernocken liegt aber  
je nach ihrem Aufbau in der auftretenden Ermüdung des  
Materials, das zu bleibenden Verformungen führt und in der  
beträchtlichen Abnutzung, die mit der Leistungsfähigkeit  
5 der Häcksler immer weiter zunimmt. Die Erfassung der Mais-  
pflanzen kann dann nicht mehr sicher geschehen und führt  
in der Folge zu Verstopfungen und Ernteverlusten.

10 Maishäcksler der in der DE P 23 03 528 genannten Art  
sind an den Fördertrommeln mit axial verlaufenden Mit -  
nehmerleisten versehen, die an ihren Stirnflächen glatte  
Arbeitskanten bilden.

15 Mit zunehmender Leistung der Maishäcksler zeigt sich, daß  
die Förderwirkung der Förderleisten im oberen Bereich der  
Fördertrommeln nicht immer ausreichend ist und dann  
wiederum zu Verstopfungen Anlaß gibt.

20 Besonders bei mehrreihigen Maishäckslern, bei denen die  
Fördertrommeln den Weitertransport des Erntegutes mehrerer  
Pflanzenreihen übernehmen und bei denen die Fördertrommeln  
daher auf größeren Abstand gestellt sind und bei einer Ge-  
staltung der Fördertrommeln, die zwischen sich einen, sich  
nach oben erweiternden Förderquerschnitt bilden, treten  
25 die vorgenannten Schwierigkeiten verstärkt auf.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Maishäcksler dieser  
Art im Bereich der Fördertrommeln verbessert zu gestalten,  
damit die beschriebenen Nachteile vermieden werden und  
30 die Förderung des Erntegutes schonend, ohne Verluste und  
zügig, ohne Verstopfungen vor sich geht, mit weniger Ver-  
schleißteilen das Auslangen zu finden und dabei eine  
Vereinfachung des Maishäckslers und seiner Herstellung  
ohne Herabsetzung seiner Leistungsfähigkeit zu bewerk -  
35 stelligen.

1 Diese Aufgabe wird bei einem Maishäcksler der eingangs ge-  
nannten Art durch Anwendung der Erfindung gelöst, dadurch  
daß die Mitnehmernocken der jeweils aus einem oder mehreren  
5 Teilen bestehenden Ringe beider Fördertrommeln an sowohl  
in radialer Richtung der Fördertrommeln, als auch an ihren  
Ober-und Unterkanten eine eingezogene Rundung aufweisen  
und an jeder Fördertrommel im Bereich von der oberen Ab-  
deckung bis höchstens zur Mitte des Förderquerschnittes  
10 herabreichende, zur Begünstigung der Förderung des Ernte-  
gutes, zusätzlich zu den Mitnehmerleisten wenigstens ein  
Hilfsmitnehmer angebracht oder wenigstens eine Sondermit-  
nehmerleiste an ihrer Stirnfläche mit Aussparungen versehen  
ist.

15 Bei dieser starren Ausbildung der Mitnehmernocken hat es  
sich gezeigt, daß es für eine einwandfreie Funktion von  
besonderer Wichtigkeit ist, daß Kanten vermieden werden.  
Besonders bei oben und unten offenen Mitnehmernocken ist  
es wesentlich, daß Materialkanten keine Beschädigung der  
20 Maisstengel hervorrufen können. Das gleiche gilt für zu-  
sammenstoßende Kanten der Flächen aus denen die Mitnehmer-  
nocken gebildet sind.

25 Die Förderwirkung wird weiters dadurch verbessert, daß die  
Formgebung der Mitnehmernocken und die Zuordnung der Mit-  
nehmernocken beider Fördertrommeln zueinander richtig ge-  
wählt ist.

30 Sehr bedeutsam ist es einen Krümmungshalbmesser für die  
eingezogenen Rundungen vorzusehen, der genügend groß ge-  
wählt ist um die Kantenwirkung zu vermeiden; vorteilhaft  
hat sich die Wahl eines Krümmungshalbmessers mit dem Mehr-  
fachen der Wandstärke erwiesen.

35



- 1 Für die einfache Anbringung der Mitnehmernocken empfiehlt  
sich ihre Anordnung in Halbringen, die an die Trommeln ange-  
schweißt werden können. Für den Ersatz von elastischen Mit-  
nehmernocken dagegen ist es einfacher jede Mitnehmernocke  
5 einzeln auszuformen und an die Fördertrommeln anzuschrauben.

- Zur Verbesserung der Förderwirkung der Fördertrommeln im  
oberen Bereich des Förderquerschnittes hat es sich als vor-  
teilhaft erwiesen, einen Teil der Stirnflächen der Mitnehmer-  
10 leisten mit Aussparungen zu versehen, die insbesondere die  
Form von Sägezähnen ergeben; ein wichtiges Moment ist dabei  
die Vergrößerung der wirksamen Länge der Arbeitskante ent-  
lang der Mitnehmerleisten.

- 15 Sehr gute Fördereigenschaften ergibt die Anwendung von  
Hilfsmitnehmern, die im oberen Bereich des Förderquerschnittes  
angeordnet sind und die über die Mitnehmerleisten hinaus in  
den Förderquerschnitt hineinragen und dadurch den Wirkungs-  
bereich ersterer überragen.

- 20 Beide Maßnahmen können mit Vorteil kombiniert werden.

- Die Einstellung der Förderwirkung muß auf die Einwirkung  
auf die Pflanzen Rücksicht nehmen und es hat sich als  
25 günstig gezeigt, diese Hilfsmitnehmer in Bezug auf den  
Drehsinn nachteilig zu stellen. Eine besonders einfache und  
wirksame Lösung bietet die Anbringung der Hilfsmitnehmer an  
den Mitnehmerleisten der Fördertrommeln.

- 30 Die Wahl der Ober-, Unter-, und Stirnkanten ergibt sich eben-  
falls aus der gewünschten Verstärkung der Förderwirkung.

- Es ist auch mit Vorteil möglich sowohl abgeänderte Mit-  
nehmerleisten als auch Hilfsmitnehmer abwechselnd anzuordnen,  
35 wobei es sich als günstig erweist diese Bauteile auf Lücke  
anzuordnen, um eine stetige, nicht zu aggressive Wirkung zu  
erhalten.

1 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung und in den Zeichnungen erläutert.

Dabei zeigen

5 Fig. 1 eine Seitenansicht, teilweise im Schnitt, des Maishäckslers schematisch mit den Förder -  
trommeln,

Fig. 2 eine Frontansicht von Fig. 1 als Ausschnitt,

10 Fig. 3 die Mitnehmernocken beider Fördertrommeln nach Schnitt A-A in Fig.2, wobei der linke Ring aus zwei Teilen und der rechte aus mehreren Teilen besteht, die je eine Mitnehmernocke umfaßt,

15 Fig. 4 eine Mitnehmernocke mit gerundetem Scheitel in der Draufsicht,

Fig. 5 diese Mitnehmernocke mit gerundetem Scheitel nach Schnitt B-B in Fig.3,

20 Fig. 6 eine Mitnehmernocke mit einer ebenen Scheitel-  
fläche und ebenen oberen und unteren Abschluß-  
flächen,

25 Fig. 7 diese Mitnehmernocke mit einer ebenen Scheitel-  
fläche und ebenen oberen und unteren Abschluß-  
flächen nach Schnitt C-C in Fig. 6,

30 Fig. 8 Fördertrommeln mit Mitnehmerleisten in Front-  
ansicht und

35 Fig. 9 Fördertrommeln in Frontansicht mit Hilfsmit-  
nehmern auf der links dargestellten Förder-  
trommel und einer gezahnten Mitnehmerleiste  
auf der rechts dargestellten Fördertrommel.

1 In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäß ausgebildeter Maishäcksler  
schematisch dargestellt. Dieser besteht aus dem Häckselwerk 1  
und einem Preßapparat 2, von denen nur die Gehäuse angede-  
5 tet sind, sowie aus einer vorgeordneten Fördervorrichtung 3  
und einer dieser vorgelagerten ebenfalls nur angedeuteten  
Aufnahme- oder Einzugsvorrichtung 4. Weiters ist beim Mais-  
häcksler in Fig.1 und 2 eine Schneidvorrichtung 8 zum Ab-  
trennen der Maispflanzen im Bereich der Fördervorrichtung 3  
vorgesehen, die aber auch im Bereich der Aufnahme- oder  
10 Einzugsvorrichtung angeordnet sein kann.

Die Fördervorrichtung 3 weist zwei, in Bezug auf die Fahrt-  
richtung 35 nebeneinander aufrecht angeordnete Förder -  
trommeln 5,6 auf, deren Achsen 10,11 in Fahrtrichtung 35  
15 leicht geneigt sind.

Die Fördertrommeln 5,6 sind an ihren oberen Enden in einem  
Getriebegehäuse 7 und an ihren unteren Enden an einem För-  
dertrommeltragrahmen 9 drehbar gelagert. Die Fördertrommeln  
20 5,6 sind kegelig ausgebildet und an den Fördertrommelwän-  
den 12 mit in Axialebenen verlaufenden Mitnehmerleisten 24,  
25 versehen, die an ihren Stirnseiten glatte Arbeitskanten  
48 bilden. Die Fördertrommeln 5,6 können auch eine  
zylindrische, oder eine sich absätzig verjüngende Gestalt  
25 haben. Im unteren Bereich der Fördertrommeln 5,6 sind Mit-  
nehmernocken 17 vorgesehen, die auf Ringen 13,14 an den  
Fördertrommeln 5,6 befestigt sind. Die Fördertrommeln 5,6  
begrenzen zwischen sich einen Förderquerschnitt 22, der  
sich nach oben zu erweitert und durch eine obere Abdeckung  
30 23 des Getriebegehäuses 7 begrenzt ist. Sie werden von  
einem nicht dargestellten im Getriebegehäuse 7 angebrachten  
Getriebe gegensinnig im Drehsinn 16 (Fig. 3) angetrieben  
und fördern das von der Aufnahme-oder Einzugsvorrichtung 4  
übergebene Erntegut durch den Förderquerschnitt 22 in den  
35 dahinter liegenden Preßapparat 2.

1 Die Mitnehmernocken 17 der beiden Fördertrommeln 5,6 stehen  
zueinander auf Lücke und greifen ineinander (Fig.3). Die  
Mitnehmerleisten 24,25 beider Fördertrommeln 5,6 sind  
5 üblicherweise ebenfalls auf Lücke gestellt, während sie  
in Fig. 2,8 und 9 der Einfachheit halber gegenständig dar-  
gestellt sind.

10 Die Mitnehmernocken 17 sind entweder auf Ringen 13,14 oder  
auf Halbringen 46 angeordnet, die auf den Trommelwänden 12  
angeschweißt sind oder bestehen aus einzelnen Teilen, die  
mit seitlichen Befestigungslaschen 47 an den Fördertrommeln  
5,6 befestigt sind.

15 Die Mitnehmernocken 17 sind nach oben und unten zu offen  
ausgebildet, können aber auch geschlossen sein. Die Mit-  
nehmernocken 17 weisen einen vorspringenden Bereich 18 auf,  
dessen Abstand zwischen dem Scheitel 32 und dem Fußpunkt 33  
zwischen den gegenüberliegenden Mitnehmernocken 17 der je-  
20 weils anderen Fördertrommel in radialer Richtung 15 der  
Fördertrommeln 5,6 etwa dem doppelten Krümmungshalbmesser 42  
des vorspringenden Bereiches 18 gleich ist und etwa der  
mittleren Stengeldicke der Maispflanzen entspricht.

25 Der Scheitel 32 des vorspringenden Bereiches 18 kann auch  
als ebene Scheitelfläche 44 gebildet sein; es können aber  
auch mehrere aneinanderstoßende ebene Flächen vorgesehen  
sein.

30 An den Scheitel 32 schließen die Flanken 36 beiderseits an.  
In Axialrichtung der Fördertrommeln 5,6 verlaufen die Mit-  
nehmernocken 17 im wesentlichen eben. Die Ober 19 - und  
Unterkanten 20 der Mitnehmernocken 17 sind mit eingezogenen  
Rundungen 21 versehen, deren Krümmungshalbmesser 29,30  
35 einem Mehrfachen der Wandstärke 31 entspricht. Die einge-  
zogenen Rundungen 21 enden verlaufend etwa in der Mitte der

1 seitlichen Flanken 36 des Mitnehmernockens 17. An die Rand-  
bereiche 34 der eingezogenen Rundungen 21 können Tangential-  
ebenen 37 gelegt werden, die mit den Radialebenen 38 durch  
5 die Achsen 10,11 der Fördertrommeln 5,6 einen sehr spitzen  
Winkel 39 von 10 bis 15° einschließen (Fig. 4 und 5).

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 und 7 ist eine Scheitel-  
fläche 44 vorgesehen. Diese schließt einerseits mit Rundun-  
10 gen 45 an die Mitnehmernockenflanken 36 und andererseits  
mit Rundungen 41 an die ebenen Flächen 40 an der Ober-und  
Unterseite des Mitnehmernockens 17 an.

Die Krümmungshalbmesser der Rundungen 41 und 45 sollen im  
15 Hinblick auf die Schonung der Pflanzenstengel ebenfalls  
möglichst groß gehalten sein und ein Mehrfaches der Wand-  
stärke 31 des Mitnehmernockens 17 betragen.

Zum besseren Erfassen und Fördern der Maispflanzen im  
20 oberen Bereich des Förderquerschnittes 22 sind gemäß der  
Ausführungsform von Fig. 8 zwei einander gegenüberliegende  
Mitnehmerleisten 24,25 jeder der Fördertrommeln 5,6 als  
Sondermitnehmerleisten 27 ausgebildet, die an ihren Ar-  
beitskanten 48 mit Aussparungen 28 versehen sind, wodurch  
25 eine Verlängerung der wirksamen Längen der Arbeitskanten 48  
erzielt wird. Der Bereich der Aussparungen reicht von der  
oberen Abdeckung 23 des Förderquerschnittes 22 bis in  
dessen oberes Drittel. Die Sondermitnehmerleisten 27 der  
benachbarten Fördertrommeln 5,6 sind zueinander auf Lücke  
30 gestellt um eine gleichmäßige Wirkung zu erzielen.

In Fig. 2 ist eine Ausführungsform gezeigt, bei der im  
oberen Drittel des Förderquerschnittes 22 zwischen den  
Fördertrommeln 5,6 an diesen Hilfsmitnehmer 26 angebracht  
35 sind, die in den Förderquerschnitt 22 weiter hineinragen  
als die Mitnehmerleisten und so deren Wirkungsbereich

1 überragen. Die Hilfsmitnehmer 26 sind mit fallenden Ober-  
kanten 49 und ansteigenden Unterkanten 50 versehen; die  
Stirnfläche 51 verläuft etwa parallel zu den Achsen 10,11  
der Fördertrommeln 5,6.

5 Die Hilfsmitnehmer 26, sind an den Mitnehmerleisten 24,25  
befestigt und nacheilend zum Drehsinn der Fördertrommeln  
5,6 ausgerichtet. Die Hilfsmitnehmer 26 der einen Förder-  
trommel stehen dabei zu denen der zweiten Fördertrommel  
10 auf Lücke.

In Fig. 9 ist schließlich eine Ausführungsform dargestellt  
bei der beispielsweise ein sich nach oben erweiternder  
Förderquerschnitt vorgesehen ist und die Fördertrommel 5  
15 mit Hilfsmitnehmern 26 und die Fördertrommel 6 mit Sonder-  
mitnehmerleisten 27 ausgestattet sind, die zueinander  
wieder auf Lücke gestellt sind.

20 Es ist auch möglich an ein und derselben Fördertrommel  
abwechselnd Hilfsmitnehmer 26 und Sondermitnehmerleisten 27  
anzuordnen und diese auf Lücke zu denen der anderen För-  
dertrommel zu stellen.

25

30

35

1 Legende : EM 41 056

- |    |    |  |
|----|----|--|
|    | 1  | Häckselwerk  |
|    | 2  | Preßapparat  |
| 5  | 3  | Fördervorrichtung                                  |
|    | 4  | Aufnahme- oder Einzugsvorrichtung                  |
|    | 5  | Fördertrömmeln, links                              |
|    | 6  | Fördertrömmeln, rechts                             |
|    | 7  | Getriebegehäuse                                    |
| 10 | 8  | Schneidvorrichtung                                 |
|    | 9  | unterer Fördertrömmeltragrahmen                    |
| 10 | 10 | Achse der Fördertrömmel 5                          |
|    | 11 | Achse der Fördertrömmel 6                          |
|    | 12 | Fördertrömmelwand                                  |
| 15 | 13 | Ring mit Mitnehmernocken der Fördertrömmel 5       |
|    | 14 | Ring mit Mitnehmernocken der Fördertrömmel 6       |
|    | 15 | radiale Richtung der Fördertrömmeln 5,6            |
|    | 16 | Drehsinn der Fördertrömmeln 5,6                    |
|    | 17 | Mitnehmernocken                                    |
| 20 | 18 | vorspringender Bereich des Mitnehmernockens 17     |
|    | 19 | Oberkante der Mitnehmernocken 17                   |
|    | 20 | Unterkante der Mitnehmernocken 17                  |
|    | 21 | eingezogene Rundung der Ober-und Unterkanten 19,20 |
|    | 22 | Förderquerschnitt                                  |
| 25 | 23 | obere Abdeckung des Förderquerschnittes 22         |
|    | 24 | Mitnehmerleisten der Fördertrömmeln 5              |
|    | 25 | Mitnehmerleisten der Fördertrömmeln 6              |
|    | 26 | Hilfsmitnehmer                                     |
|    | 27 | Sondermitnehmerleiste mit Aussparungen 28          |
| 30 | 28 | Aussparungen                                       |
|    | 29 | Krümmungshalbmesser der Oberkanten 19              |
|    | 30 | Krümmungshalbmesser der Unterkanten 20             |
|    | 31 | Wandstärke des Mitnehmernockens 17                 |
|    | 32 | Scheitel des Mitnehmernockens 17                   |
| 35 | 33 | Fußpunkt zwischen den Mitnehmernocken 17           |

- 1     34     Randbereich der eingezogenen Rundungen 21
- 35     Fahrtrichtung
- 36     Flanken der Mitnehmernocken 17
- 37     Tangentialebene an die Randbereiche 34
- 5     38     Radialebene durch die Achsen 10,11 der  
     Fördertrommeln 5,6
- 39     Winkel zwischen Tangentialebene 37 und Radialebene 38
- 40     ebene Fläche der Mitnehmernocke 17
- 41     Rundungen zwischen der ebenen Fläche 40 und der  
     Scheitelfläche 44 und Mitnehmernockenflanken 36
- 10    42     Krümmungshalbmesser des Mitnehmernockens 17 in  
     Radialrichtung 15
- 43
- 44     Scheitelfläche des Mitnehmernockens 17
- 45     Rundungen zwischen Scheitelflächen 44 und  
     Mitnehmernockenflanken 36
- 15    46     Halbring der Ringe 13,14
- 47     Befestigungslaschen des Mitnehmernockens 17
- 48     Arbeitskante
- 49     Oberkante des Hilfsmitnehmers 26
- 20    50     Unterkante des Hilfsmitnehmers 26
- 51     Stirnfläche des Hilfsmitnehmers 26

25

30

35



- Leerseite -

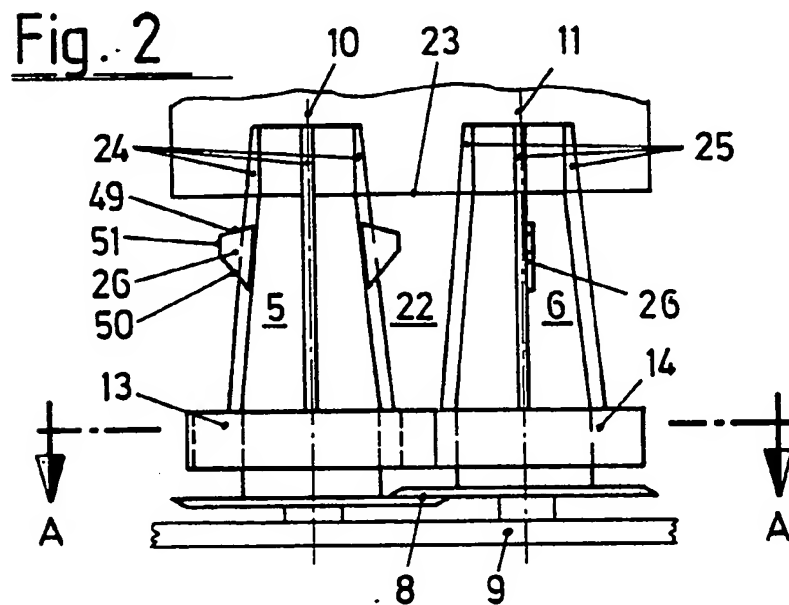
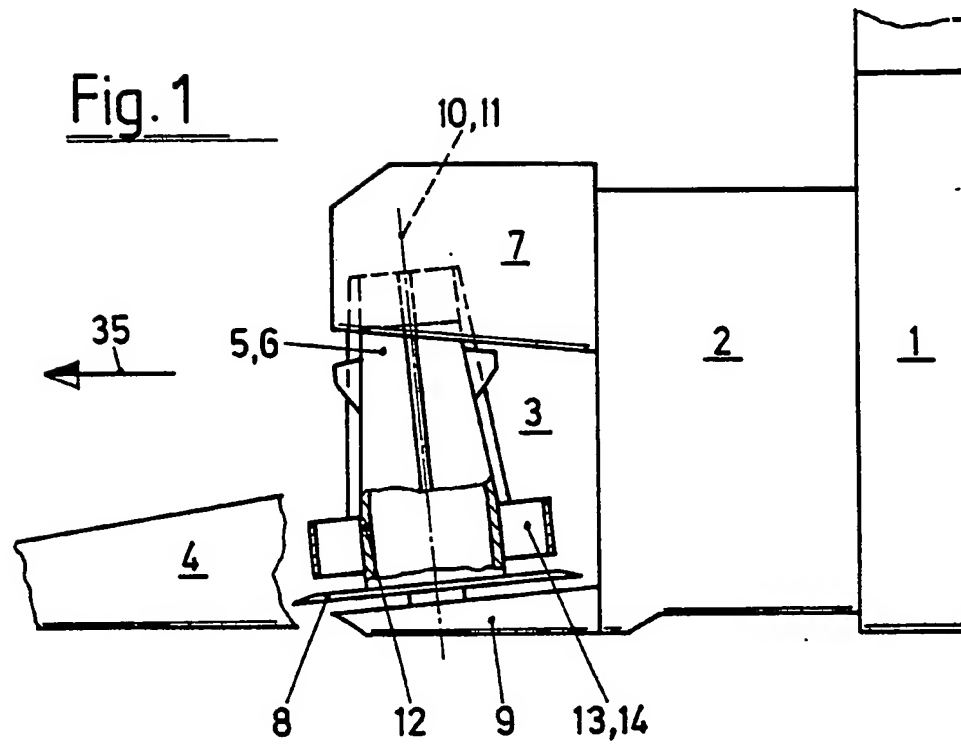


Fig. 3

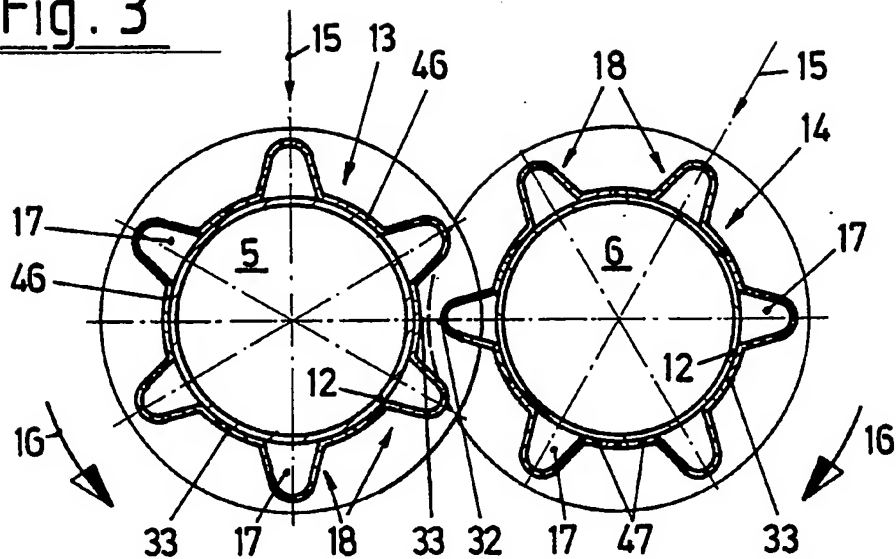


Fig. 4

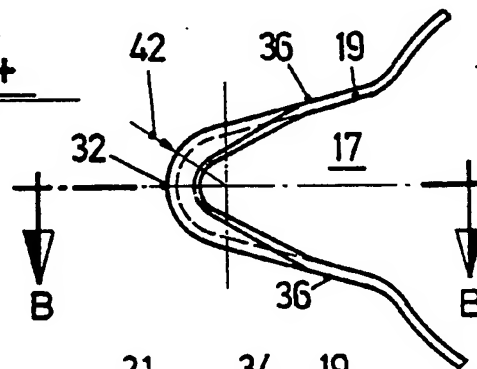


Fig. 6

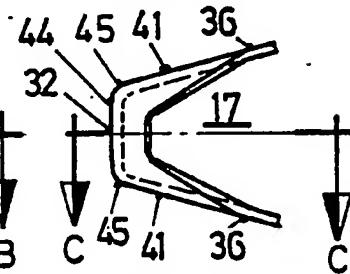


Fig. 5

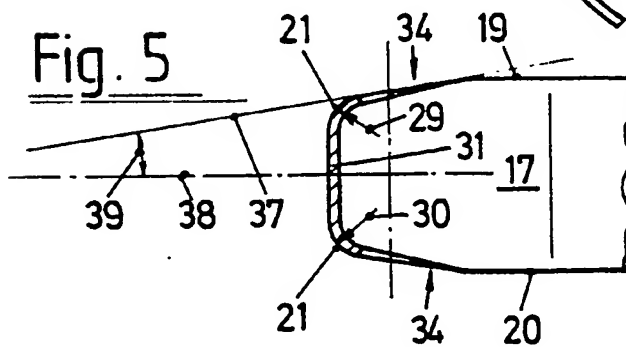


Fig. 7

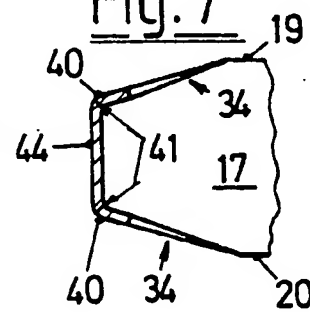


Fig. 8

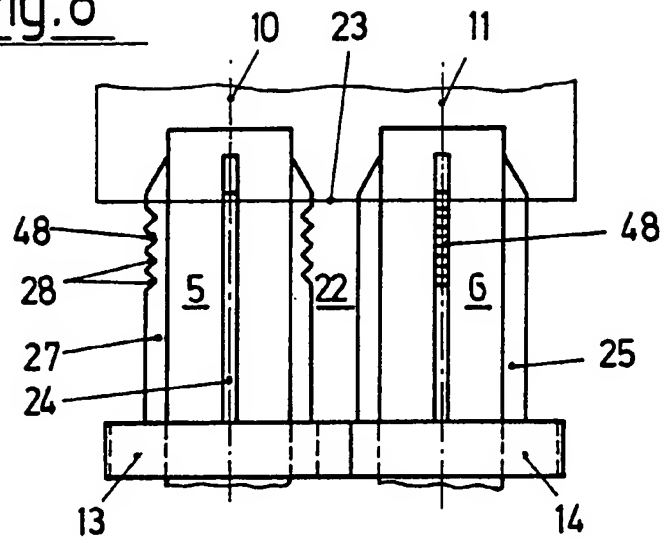
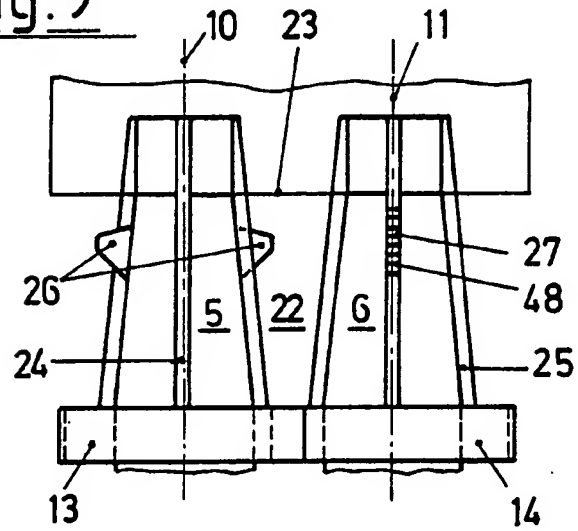


Fig. 9



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**